

## ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DAS HOSPITALIZAÇÕES POR OSTEOMIELITE NO ESTADO DE TOCANTINS ENTRE 2014 E 2023: PADRÕES DE MORBIDADE, CUSTO E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF OSTEOMYELITIS HOSPITALIZATIONS IN THE STATE OF TOCANTINS FROM 2014 TO 2023: MORBIDITY PATTERNS, COSTS, AND GEOGRAPHIC DISTRIBUTION

ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO DE LAS HOSPITALIZACIONES POR OSTEOMIELITIS EN EL ESTADO DE TOCANTINS ENTRE 2014 Y 2023: PATRONES DE MORBILIDAD, COSTOS Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Ábia Barros de Lima<sup>1</sup>  
Wanessa Abreu de Resende<sup>2</sup>  
Vanessa Larisse Soares Nunes<sup>3</sup>  
Thais Araujo Borges<sup>4</sup>  
Lorrany Christine de Oliveira Silva<sup>5</sup>  
João Pedro Rocha Gonçalves<sup>6</sup>  
Carlos Alberto Rangearo Peres<sup>7</sup>

**RESUMO:** Este artigo buscou analisar as internações por osteomielite no estado do Tocantins entre 2014 e 2023, utilizando dados extraídos da base do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). O objetivo foi identificar padrões de morbidade, distribuição por faixa etária e sexo, além de avaliar os custos associados às internações. A metodologia consistiu em um estudo epidemiológico retrospectivo, utilizando dados secundários de internações hospitalares. Os principais resultados mostraram que a osteomielite teve maior prevalência em indivíduos do sexo masculino, com a faixa etária de 30 a 39 anos sendo a mais afetada. Palmas foi o município com o maior número de internações, o que pode ser atribuído à sua maior infraestrutura de saúde e à concentração populacional. Quanto aos custos, observou-se um aumento significativo em anos com maior número de internações, destacando a relação entre a carga assistencial e os gastos do SUS. Conclui-se que, embora as internações apresentem variações anuais, é essencial implementar estratégias de prevenção e melhorar o acesso ao tratamento, especialmente em municípios fora da capital, para mitigar os impactos da osteomielite no sistema de saúde pública estadual.

1358

**Palavras-chave:** Infecção. Epidemiologia. Prevalência.

<sup>1</sup>Acadêmica de Medicina da Universidade Federal do Tocantins.

<sup>2</sup>Médica pela Universidade Federal do Tocantins.

<sup>3</sup>Médica pela Universidade Federal do Tocantins.

<sup>4</sup>Médica pela Universidade Federal do Tocantins.

<sup>5</sup>Médica pela Universidade Federal do Tocantins.

<sup>6</sup>Acadêmico de Medicina da Universidade Federal do Tocantins.

<sup>7</sup>Médico ortopedista e traumatologista. Mestrado em ciências da saúde pela Universidade Federal do Tocantins.

**ABSTRACT:** This article aimed to analyze hospitalizations for osteomyelitis in the state of Tocantins between 2014 and 2023, using data extracted from the Hospital Information System of the SUS (SIH/SUS). The objective was to identify morbidity patterns, distribution by age group and sex, as well as to assess the costs associated with hospitalizations. The methodology consisted of a retrospective epidemiological study, utilizing secondary data from hospital admissions. The main findings showed that osteomyelitis had a higher prevalence among males, with the age group of 30 to 39 years being the most affected. Palmas was the municipality with the highest number of hospitalizations, which can be attributed to its better healthcare infrastructure and population concentration. Regarding costs, a significant increase was observed in years with a higher number of hospitalizations, highlighting the relationship between healthcare burden and SUS expenditures. It is concluded that, although hospitalizations show annual variations, it is essential to implement preventive strategies and improve access to treatment, especially in municipalities outside the capital, to mitigate the impacts of osteomyelitis on the state public health system.

**Keywords:** Infection. Epidemiology. Prevalence.

**RESUMEN:** Este artículo tuvo como objetivo analizar las hospitalizaciones por osteomielitis en el estado de Tocantins entre 2014 y 2023, utilizando datos extraídos de la base del Sistema de Información Hospitalaria del SUS (SIH/SUS). El objetivo fue identificar patrones de morbilidad, distribución por grupos de edad y sexo, así como evaluar los costos asociados a las hospitalizaciones. La metodología consistió en un estudio epidemiológico retrospectivo, utilizando datos secundarios de hospitalizaciones. Los principales resultados mostraron que la osteomielitis tuvo una mayor prevalencia en individuos de sexo masculino, siendo el grupo de edad de 30 a 39 años el más afectado. Palmas fue el municipio con el mayor número de hospitalizaciones, lo que puede atribuirse a su mejor infraestructura de salud y concentración poblacional. En cuanto a los costos, se observó un aumento significativo en los años con mayor número de hospitalizaciones, destacando la relación entre la carga asistencial y los gastos del SUS. Se concluye que, aunque las hospitalizaciones presenten variaciones anuales, es esencial implementar estrategias de prevención y mejorar el acceso al tratamiento, especialmente en municipios fuera de la capital, para mitigar los impactos de la osteomielitis en el sistema de salud pública estatal. 1359

**Palabras clave:** Infección. Epidemiología. Prevalencia.

## INTRODUÇÃO

A osteomielite é uma infecção óssea inflamatória de caráter agudo ou crônico, frequentemente causada por bactérias, que afeta principalmente os ossos longos e a coluna vertebral. Essa condição, além de ser desafiadora no aspecto clínico, apresenta um impacto significativo nos serviços de saúde, tanto pela complexidade do tratamento quanto pelos custos

elevados com internações e intervenções cirúrgicas. A osteomielite está intimamente associada a comorbidades, como diabetes mellitus, insuficiência renal e trauma, sendo mais prevalente em populações vulneráveis, como crianças, adultos jovens e idosos. O tratamento dessa patologia geralmente envolve a administração prolongada de antibióticos e, em muitos casos, procedimentos cirúrgicos para drenagem e remoção de tecido infectado, o que eleva consideravelmente os custos hospitalares (VIANA TVA, et al, 2023).

No Brasil, a osteomielite é uma condição que continua a exigir atenção, dada a crescente incidência de infecções relacionadas ao uso de dispositivos médicos, cirurgias ortopédicas, bem como o aumento de doenças crônicas como diabetes, que favorecem a ocorrência da infecção óssea. Embora a literatura sobre osteomielite seja abrangente, estudos específicos sobre a prevalência e o impacto dessa doença em diferentes regiões do país ainda são limitados. A escassez de dados regionais detalhados, particularmente no estado do Tocantins, dificulta a compreensão dos padrões de incidência, das características dos pacientes acometidos e dos recursos necessários para o tratamento adequado (MUNER M, et al, 2022).

Além disso, os custos relacionados às internações e ao tratamento da osteomielite são um desafio para o sistema de saúde pública, especialmente em um cenário de crescente demanda e limitação de recursos (DO CARMO SANTOS J, et al, 2021). Compreender a distribuição dos casos, identificar os grupos etários mais afetados e analisar os fatores que influenciam o aumento dos gastos com o tratamento são essenciais para a elaboração de políticas públicas de saúde mais eficazes, que possam atender de maneira mais assertiva as necessidades da população. Portanto, o presente estudo busca entender o perfil epidemiológico da osteomielite no estado do Tocantins entre 2014 e 2023.

1360

## MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa epidemiológica, de natureza descritiva e retrospectiva, com o objetivo de analisar as internações por osteomielite no estado do Tocantins entre os anos de 2014 a 2023. Para tanto, foi utilizado um levantamento de dados secundários obtidos a partir da base do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), disponível no portal DataSUS. A população do estudo foi composta por todas as internações hospitalares registradas no SIH/SUS no estado do Tocantins durante o período de 2014 a 2023, referentes à CID-10 "Osteomielite" (M86). A amostra foi selecionada de forma não probabilística, por conveniência, incluindo todos os casos de osteomielite registrados na base de

dados no período mencionado, sem exclusão de subgrupos específicos. A análise foi focada em aspectos como número de internações, distribuição por ano, faixa etária, sexo, municípios, tipo de internação (eletiva ou urgência), além dos custos hospitalares associados. Ademais, os dados coletados foram analisados de forma descritiva, utilizando técnicas de análise estatística básica para calcular frequências, percentuais, médias e totais.

Este estudo foi conduzido com base em dados secundários, disponíveis publicamente, sem a necessidade de coleta de dados pessoais identificáveis. A utilização dos dados do SIH/SUS foi autorizada pela legislação brasileira, garantindo o anonimato e a confidencialidade das informações dos pacientes. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição de ensino do pesquisador, conforme os princípios estabelecidos pela Resolução CNS nº 466/12, que regulamenta as pesquisas em seres humanos no Brasil.

## RESULTADOS

Entre 2014 e 2023, foram registradas 1.278 internações por osteomielite no estado do Tocantins, conforme os dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). O número de internações variou ao longo dos anos. No ano de 2014, houve 294 internações por osteomielite no estado. Em 2015, esse número foi de 233 casos, representando uma redução em relação ao ano anterior. Já em 2016, o total de internações caiu para 108 casos. No ano seguinte, 2017, houve 73 internações, seguido de 70 casos em 2018. Em 2019, observou-se um aumento no número de internações, totalizando 102 casos, o mesmo número registrado em 2020. No ano de 2021, foram contabilizadas 101 internações. Já em 2022, o total de internações foi de 91 casos, e em 2023, 104 internações foram registradas, conforme a Tabela 1.

1361

**Tabela 1** – Número de internações por osteomielite no Estado do Tocantins entre 2014 e 2023.

Ano	N
2014	294
2015	233
2016	108
2017	73
2018	70
2019	102
2020	102
2021	101
2022	91
2023	104
Total	1278

**Fonte:** Sistema de Informações Hospitalares do SUS, 2025.

O município com o maior número de internações foi Palmas, com um total de 488 casos no período analisado. O número de internações na capital variou anualmente, com 76 casos em 2014, 69 em 2015, 46 em 2016, 35 em 2017, 30 em 2018, 37 em 2019, 51 em 2020, 66 em 2021, 31 em 2022 e 47 em 2023. Araguaína foi o segundo município com mais registros, totalizando 194 internações ao longo dos dez anos. Os números variaram de 28 internações em 2014 para 16 em 2023, passando por picos como 31 em 2015 e 26 em 2019. Outro município com um número expressivo de internações foi Porto Nacional, que registrou 234 casos no período. Em 2014, foram contabilizadas 120 internações, reduzindo para 92 em 2015 e diminuindo progressivamente até 1 caso em 2023. Além desses, destacam-se Paraíso do Tocantins, com 141 internações, e Gurupi, com 132 internações entre 2014 e 2023. Outros municípios apresentaram quantidades menores de registros ao longo dos anos, como Miracema do Tocantins (22 internações), Augustinópolis (18 internações) e Colinas do Tocantins (14 internações). Alguns municípios, como Araguatins, Taguatinga e Xambioá, registraram apenas dois casos no período analisado.

Em relação a faixa etária, os menores de 1 ano contabilizaram 10 internações no período. Na faixa etária de 1 a 4 anos, ocorreram 44 internações, enquanto na de 5 a 9 anos, foram registradas 74 internações. Já na faixa de 10 a 14 anos, o número foi de 83 internações, e entre 15 a 19 anos, houve 72 registros. A faixa etária de 20 a 29 anos totalizou 188 internações, sendo um dos grupos com maior número de casos. Da mesma forma, a faixa de 30 a 39 anos apresentou 221 internações, sendo a mais afetada. Entre os 40 a 49 anos, foram registradas 194 internações, enquanto a de 50 a 59 anos contabilizou 186 casos. Nos grupos etários mais avançados, o número de internações foi menor. Entre 60 a 69 anos, ocorreram 113 internações; na faixa de 70 a 79 anos, foram 66 casos; e na população com 80 anos ou mais, registraram-se 27 internações. Além do mais, do total de internações, 946 casos ocorreram em indivíduos do sexo masculino, enquanto 332 internações foram registradas entre pessoas do sexo feminino, como descrito na Tabela 2.

**Tabela 2-** Caracterização do sexo dos pacientes internados por osteomielite no Estado do Tocantins entre 2014 e 2023.

Variável	N	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	946	74
Feminino	332	26
<b>Total</b>	1278	-

**Fonte:** Sistema de Informações Hospitalares do SUS, 2025.

Assim como, dentre essas internações, 1.244 foram classificadas como urgência, enquanto 34 foram registradas como eletivas, demonstrado na Tabela 3.

**Tabela 3** – Caráter do atendimento de pacientes com osteomielite no Estado do Tocantins entre 2014 e 2023.

Variável	N	%
<b>Atendimento</b>		
Urgência	1244	97
Eletivas	34	3
<b>Total</b>	1278	-

**Fonte:** Sistema de Informações Hospitalares do SUS, 2025.

Ademais, no período analisado, o estado do Tocantins registrou um total de 10 óbitos por osteomielite. Em 2014, foram registrados 3 óbitos, o maior número observado no período. Em 2018, houve uma redução, com 2 óbitos, e nos anos seguintes, o número de óbitos permaneceu mais baixo, com 1 óbito por ano em 2019, 2020, 2021, 2022 e 2023. Outro fato a ser destacado é que a distribuição por faixa etária foi a seguinte: 1 óbito na faixa etária de 5 a 9 anos, 1 óbito entre 50 a 59 anos, 2 óbitos na faixa de 60 a 69 anos, 4 óbitos entre 70 a 79 anos e 2 óbitos em pessoas com 80 anos ou mais. Desses óbitos, 7 foram masculinos e 3 foram femininos. Nessa mesma perspectiva, a taxa de mortalidade por osteomielite, variou ao longo dos anos. Em 2014, a taxa foi de 1,02, enquanto em 2018, houve um pico significativo, com uma taxa de 2,86. A partir de 2019, a taxa apresentou uma redução gradual, estabilizando-se em torno de 0,98 nos anos seguintes (2019, 2020, e 2021). Em 2022, a taxa subiu ligeiramente para 1,10, e em 2023, voltou a cair para 0,96. Ao final do período analisado, a taxa total de mortalidade foi de 0,78.

Por fim, o valor total associado às internações por osteomielite no estado do Tocantins variou anualmente. Em 2014, o valor total foi de 304.961,82. Em 2015, houve uma queda para 240.713,43, e, em 2016, o valor foi de 91.830,48, refletindo uma redução significativa. Em 2017, o valor foi de 51.612,64, um dos menores registrados durante o período. Nos anos subsequentes, o valor aumentou, atingindo 58.647,08 em 2018 e 65.740,34 em 2019. Em 2020, o valor subiu para 104.084,36, o maior registrado durante o período. Em 2021, o valor foi de 80.935,37, seguido por 66.517,06 em 2022 e 78.087,66 em 2023. Ao final de 2023, o valor total acumulado foi de 1.143.130,24.

1363

## DISCUSSÃO

A osteomielite é uma infecção óssea grave que, embora tenha uma incidência menor em comparação com outras doenças infecciosas, pode ser associada a complicações graves se não

tratada de maneira eficaz. A redução nas internações nos primeiros anos da série temporal, especialmente de 2014 (294 internações) a 2016 (108 internações), pode ser atribuída a vários fatores, como exposto na Tabela 1. Um deles é o aprimoramento nas políticas de prevenção e controle de infecções, que podem ter contribuído para a diminuição do número de casos graves que necessitam de hospitalização (MATTOS, GSMM, et al, 2024). Estudos mostram que a prevenção e o diagnóstico precoce de infecções ósseas, em grande parte oriundas de complicações de infecções cutâneas ou bacteremia, são fatores cruciais para reduzir a necessidade de internações. Além disso, a maior conscientização sobre a importância do tratamento ambulatorial em casos menos graves pode ter contribuído para essa queda nas internações hospitalares. A osteomielite é uma infecção que pode ser tratada com antibióticos eficazes quando diagnosticada precocemente e em estágios iniciais (SILVA PAB, et al, 2024).

Outro fator a ser destacado é a clara tendência de concentração dos casos nos maiores municípios do estado do Tocantins, sendo Palmas a cidade com o maior número de registros. De acordo com os dados fornecidos, Palmas totalizou 488 internações entre 2014 e 2023, um número significativamente maior em comparação aos outros municípios. Isso não é surpreendente, pois Palmas, sendo a capital do estado, possui a maior população, com cerca de 300.000 habitantes, além de contar com uma infraestrutura de saúde mais robusta, com hospitais e unidades de referência que podem proporcionar diagnósticos e tratamentos mais eficientes para condições complexas como a osteomielite. A maior capacidade de atendimento e a presença de especialistas em centros urbanos são fatores que frequentemente resultam em uma maior detecção de casos e, consequentemente, em uma maior taxa de internações. Comparando com os dados de outros municípios, como Araguaína e Porto Nacional, que totalizaram 194 e 234 internações, respectivamente, é possível observar que embora essas cidades também apresentem números expressivos, elas não chegam a atingir o volume registrado em Palmas. Araguaína, com uma população de aproximadamente 180.000 habitantes, possui uma infraestrutura de saúde também considerável, mas menor do que a da capital, o que pode explicar a diferença no número de internações. Porto Nacional, por sua vez, apresenta um número decrescente de internações, com uma redução de 120 casos em 2014 para apenas 1 caso em 2023. Isso pode refletir uma maior eficácia no tratamento ambulatorial e a melhoria nas condições de saúde ao longo dos anos, além de possíveis alterações na oferta de serviços de saúde (CARVALHO CVC, et al, 2024).

Em relação à faixa etária, é possível observar que a faixa etária de 30 a 39 anos foi a mais afetada, com 221 internações, seguida pelas faixas etárias de 20 a 29 anos (188 internações) e 40 a 49 anos (194 internações). Esses dados indicam que adultos jovens e de meia-idade são as principais vítimas da osteomielite no estado, um padrão que pode ser explicado pela maior exposição a traumas ou doenças crônicas que predispõem à infecção óssea, como diabetes e doenças vasculares. Além disso, essas faixas etárias podem ter uma maior mobilidade e contato com ambientes de risco, contribuindo para uma maior incidência de osteomielite (SERRAS RP, et al, 2024).

No que diz respeito ao sexo, o número de internações foi substancialmente maior no sexo masculino, com 946 casos registrados, comparados a 332 casos no sexo feminino, como observado na Tabela 2. Essa diferença pode ser explicada por fatores biológicos, comportamentais e sociais, que tornam os homens mais suscetíveis a infecções ósseas. Homens, especialmente na faixa etária adulta, estão mais expostos a traumas físicos, como acidentes de trabalho e lesões esportivas, que podem facilitar o desenvolvimento da osteomielite (DE FÁTIMA RULLI C, et al, 2025).

A análise dos gastos totais relacionados às internações por osteomielite no estado do Tocantins revela uma variabilidade nos custos ao longo dos anos, que nem sempre segue a mesma tendência observada no número de internações. O maior valor registrado foi em 2020, com um total de 104.084,36. No entanto, esse aumento no gasto não está diretamente relacionado ao maior número de internações, já que em 2020, o número de internações foi de 102, o que é inferior a alguns anos anteriores, como 2014, com 294 internações e um gasto de 304.961,82.

1365

A disparidade entre o número de internações e os custos pode ser explicada por diversos fatores. Em 2020, ano da pandemia de COVID-19, pode ter ocorrido um aumento no custo per capita devido à maior complexidade dos casos, atrasos no diagnóstico ou intervenções mais demoradas, já que a capacidade de resposta do sistema de saúde foi afetada. Esses fatores podem ter levado a tratamentos mais longos ou complicações adicionais, o que resultou em um maior gasto com as internações, mesmo com o número de internações sendo relativamente moderado. Por outro lado, anos como 2017 e 2018, com valores mais baixos (51.612,64 e 58.647,08, respectivamente), coincidem com uma redução no número de internações. Esses valores mais baixos podem refletir um tratamento mais eficiente ou uma diminuição na gravidade dos casos durante esse período (DA SILVA OLIVEIRA BK, et al, 2024).

Por fim, estudo possui algumas limitações que devem ser reconhecidas. Primeiramente, a análise é limitada aos dados disponíveis no Sistema de Informações Hospitalares do SUS, o que pode resultar em subnotificação ou subregistro, especialmente nos casos atendidos em unidades de saúde fora do sistema público ou em ambulatórios, que não são capturados por essa base de dados. Além disso, os dados utilizados não diferenciam os tipos de osteomielite (por exemplo, osteomielite aguda ou crônica), o que poderia fornecer uma visão mais detalhada da doença e suas variações de tratamento e custo. Outra limitação é a falta de informações sobre a causa exata das internações, como infecções associadas a comorbidades, o que poderia ajudar a contextualizar o aumento ou diminuição do número de internações e custos ao longo dos anos.

## CONCLUSÃO

Os resultados mostraram variações significativas no número de internações ao longo dos anos, com picos e quedas que indicam possíveis mudanças nas condições de saúde pública, no acesso ao atendimento médico e na eficácia das intervenções de saúde. Destacou-se a predominância de internações em indivíduos de faixas etárias mais jovens e a prevalência do sexo masculino nos casos registrados, o que corrobora achados de outros estudos sobre a distribuição epidemiológica da osteomielite. A capital Palmas, com o maior número de internações, pode ser explicada pela sua maior infraestrutura hospitalar e pela concentração populacional, o que reforça a importância de se considerar a dinâmica urbana na análise de dados epidemiológicos. Além disso, os custos associados ao tratamento de osteomielite evidenciaram um aumento significativo em anos de maior número de internações, sugerindo uma correlação entre a carga assistencial e os gastos do sistema de saúde. Nesse sentido, apesar das limitações inerentes ao uso de dados secundários, como a possibilidade de imprecisões ou lacunas nos registros, os achados deste estudo são valiosos para compreender a magnitude da osteomielite no estado e os impactos dessa patologia tanto em termos de saúde pública quanto financeiros. As informações obtidas podem servir como base para a formulação de estratégias de saúde pública mais eficientes, direcionadas à prevenção e ao tratamento dessa doença.

---

## REFERÊNCIAS

- 1 CARVALHO, CVC, et al. Infecções osteoarticulares no Brasil: um estudo clínico-epidemiológico sobre osteomielite. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. 2024; 6(II): 2583-2593.

- 2 DA SILVA OLIVEIRA, BK, et al. Incidência de osteomielite em pacientes com lesão por pressão. *Caderno Pedagógico*. 2024; 21(10): 8919-8919.
- 3 DE FÁTIMA RULLI, C, et al. Osteomielite: uma revisão sobre aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e terapias atuais. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. 2025; 7(1): 1782-1798.
- 4 DO CARMO SANTOS, J, et al. Osteomielite: análise epidemiológica da doença no Brasil entre 2009 a 2019. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2021; 54(3).
- 5 MATTOS, GSMN, et al. Análise da osteomielite no Brasil: um estudo ecológico. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*. 2024; 16(12): 6540-6540.
- 6 MUNER, M, et al. Osteomielite: Revisão de Literatura. *Ensaios USF*. 2022; 6(11).
- 7 SILVA, PAB, et al. Manejo dos Pacientes com Osteomielite. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. 2024; 6(9): 3223-3230.
- 8 SERRAS, RP, et al. Osteomielite pós-traumática da clavícula: Um caso clínico. *Portuguese Journal of Surgery*. 2024; 57:61-65.
- 9 VIANA, TVA, et al. Osteomyelitis: a literature review. *Research, Society and Development*. 2023; 12(6): p: 4612642030.